

University of Groningen

STRAATVERLICHTING IN ASSEN. Levenscyclusanalyse van de Kegel 2000 en de Stela Square 10 LED

Kerstholt, René

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2010

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Kerstholt, R. (2010). *STRAATVERLICHTING IN ASSEN. Levenscyclusanalyse van de Kegel 2000 en de Stela Square 10 LED*. s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.



university of
 groningen

faculty of mathematics
and natural sciences

Straatverlichting in Assen

Levenscyclusanalyse van de Kegel 2000
en de Stela Square 10 LED

Mei 2010

Drs. Rene Kerstholt

Straatverlichting in Assen

Levenscyclusanalyse van de Kegel 2000 en de Stela Square 10 LED

Auteur: Drs. Rene Kerstholt

Begeleiders: Prof.dr. Henk Moll (RUG/IVEM)

Drs. Karin Ree (RUG/Bèta Wetenschapswinkel)

Opdrachtgever: Aad Verheul, gemeente Assen, Dienst Stadsbeheer

Rapport Bèta 2010-6

Mei 2010

ISBN (boek) 978-90-367-4441-6

ISBN (digitaal) 978-90-367-4440-9

Bèta Wetenschapswinkel

Rijksuniversiteit Groningen

Nijenborgh 4

9747 AG Groningen

T: 050-363 41 32

E: c.m.ree@rug.nl

W: www.rug.nl/wewi

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 : INLEIDINGERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

HOOFDSTUK 2 : MATERIAAL EN METHODENERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

2.1 ARMATUREN..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

2.2 FUNCTIONELE EENHEID..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

2.3 INVENTARISATIE..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

2.3.1 Productiefase: grondstoffen***Error! Bookmark not defined.***

2.3.2 Productiefase: armaturen***Error! Bookmark not defined.***

2.3.3 Gebruiksfase: elektriciteit.....***Error! Bookmark not defined.***

2.3.4 Gebruiksfase: onderhoud***Error! Bookmark not defined.***

2.3.5 Afvalfase.....***Error! Bookmark not defined.***

2.4 METHODE **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

HOOFDSTUK 3 : RESULTATENERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

3.1 PRODUCTIEFASE..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

3.2 LEVENSCYCLUS..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

HOOFDSTUK 4 : CONCLUSIE EN DISCUSSIE ..ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

4.1 CONCLUSIE..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

4.2 DISCUSSIE **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

HOOFDSTUK 5 : REFERENTIES.....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

BIJLAGE 1: SAMENSTELLING KEGEL 2000ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

BIJLAGE 2: SAMENSTELLING STELA SQUARE 10 LED ..ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

DANKWOORDERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

Samenvatting

De gemeente Assen vervangt momenteel in het kader van duurzaamheid een deel van de traditionele straatverlichting door armaturen met LED lampen. In dit onderzoek zijn de milieueffecten beoordeeld van de vervanging in de Ereprijsstraat in Assen-Oost, door middel van een levenscyclusanalyse. Het betreft vervanging van de Kegel 2000 met PLL lamp door de Stela Square 10 LED van Indal.

Het elektriciteitsverbruik in de gebruiksfase draagt voor 85-90% bij aan de milieueffecten. Aangezien de PLL lamp 37W verbruikt en de LED lampen maximaal 16W, scoort de Stela minimaal 57% beter op de milieueffecten dan de Kegel. Hoewel de grondstoffase niet gunstig is voor de LED armatuur, blijkt dit in de totale levenscyclus van ondergeschikt belang te zijn.

Bij de vervanging in de Ereprijsstraat heeft de gemeente Assen bewust besloten om de lichtsterkte te reduceren. Bij gelijkblijvende lichtsterkte zou een reductie in milieueffecten behaald zijn van minimaal 39%. Dit steekt gunstig af bij tot dusverre gepubliceerde percentages. Gezien de ontwikkelingen op het gebied van LED verlichting zal de te behalen milieuwinst in de toekomst naar verwachting nog groter zijn.

Summary

In the context of sustainability the municipality of Assen currently replaces a part of the traditional street light bulbs by armatures with LED lamps. This study assesses the environmental impact of the replacement in the Ereprijsstraat in Assen-Oost, by means of a life-cycle analysis. It is the replacement of the Kegel 2000 with PLL lamp by the Stela Square 10 LED produced by Indal.

Electricity consumption in the production phase contributes for 85-90% to the environmental impact. Since the PLL lamp consumes 37W and the LED lamps consume a maximum of 16W, the score for the Stela is at least 57% better on the various environmental factors than the Kegel. Although the material phase is not favourable to the LED light armature, this is of minor importance in the total life cycle.

In the replacement in the Ereprijsstraat the municipality of Assen has consciously decided to reduce the light intensity. For an equal light intensity the reduction in environmental impact would be at least 39%. This is a better result than the rates published so far. In the light of the developments in the field of LED the future environmental benefits are expected to be higher.